株式会社 エム・システム技研

リモートI／O変換器 ***R3*** シリーズ

取扱説明書

EtherNet／IP 用
通信カード

形 式
R3－NEIP1

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

・通信カード .....1 台

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうか、スペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

●ホットスワップについて

・カードの交換は他のカードに影響を及ぼしません。このため、電源を入れたままの交換が可能となります。ただし、複数のカードを同時に交換することは大きな電源変動を起こす可能性があります。交換は 1 台ずつ行って下さい。

●設置について

・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が -10 ～ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ～ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命･動作に影響しますので避けて下さい。

●配線について

・配線(電源線、入力信号線、出力信号線)は、ノイズ発生源(リレー駆動線、高周波ラインなど)の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

●その他

・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。
・異なるネットワーク間での接続(ルータ経由)はできません。

取付方法

ベース(形式:R3 － BS)、アドレス可変形ベース(形式:R3 － BSW)をお使い下さい。ただし、通信カード(形式:R3 － NEIP1)をベースに取付ける前に、下記の項目を行って下さい。

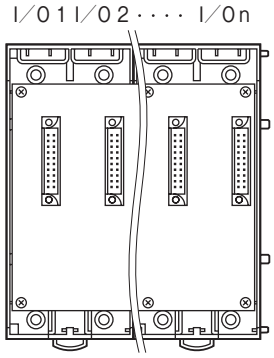
■伝送データの割付(スロット割付)

側面のスロット割付設定用ディップスイッチ(SW1、SW2)にて、スロットごとに入出力カードのデータエリア(データ数)を設定します。これにより、伝送データが割付けられます。

■入出力データエリアの設定

側面の機能設定用ディップスイッチ(SW3)にて、EtherNet／IP への入出力データエリアを設定します。これにより、EtherNet／IP 上のデータ数が設定されます。

■ベースへの取付

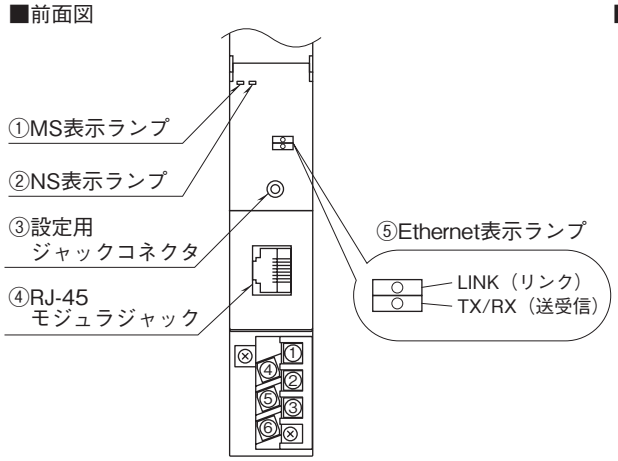


R3 － BS 使用時は、入出力カードは、I／O 1 から順に実装して下さい。(通信カードに対し、I／O 1 から割付けられます。)
通信カード、電源カードは、全てのスロットに実装可能ですが、基本的には入出力カードの右側、またはベースの右側に実装して下さい。

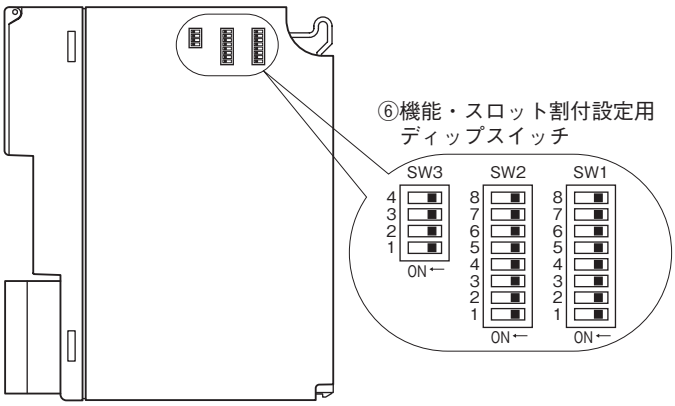
R3 － BSW には、ロータリスイッチによりスロット番号が任意に設定することができます。これにより、実装するスロットを自由に変更することができます。

各部の名称

■前面図



■側面図



■表示部

● MS、NS 表示ランプ

MS および NS の表示の意味は次の通りです。

ランプ名	状　態	ランプ表示色	表示内容
MS	点灯	緑	正常状態
	点滅		未設定状態
	点灯	赤	致命的な故障
	点滅		軽微な故障
	消灯	－	電源供給なし
NS	点灯	緑	通信接続完
	点滅		通信未接続
	点灯	赤	致命的な通信異常
	点滅		軽微な通信異常
	消灯	－	電源供給なし

● Ethernet 表示ランプ

LINK：リンク確立時点灯

TX／RX：データ送受信時点滅

■側面ディップスイッチの設定

●スロット割付の設定（SW1、2）

R3 シリーズの入出力カードには、入出力点数により、占有エリア（データ量）の異なる 4 種のタイプがあります。このため、各スロットにどのタイプの入出力カードを実装するかを SW1 および SW2 にて設定します。

SW1 および SW2 により、スロット 1 からスロット 8 を任意に設定することができます。スロット 9 以降はスロット 8 と同じタイプのカードとなります（各スロットの設定は、2 ビットにて設定します）。

各入出力カードの占有エリアについては、シリーズ仕様書を参照して下さい。

SW		占有エリア（データ数）
SW1-1	SW1-2	スロット 1
SW1-3	SW1-4	スロット 2
SW1-5	SW1-6	スロット 3
SW1-7	SW1-8	スロット 4
SW2-1	SW2-2	スロット 5
SW2-3	SW2-4	スロット 6
SW2-5	SW2-6	スロット 7
SW2-7	SW2-8	スロット 8
OFF	OFF	1
ON	OFF	4
OFF	ON	8
ON	ON	16

●機能設定（SW3）

通信カードの機能を設定します。

・メイン／サブ切換（SW3-1）

R3 シリーズでは、通信カードを 2 枚まで実装でき、通信の 2 重化が可能です。2 枚実装する場合には、必ず一方を“OFF：メイン”に、他方を“ON：サブ”に設定しなければなりません。また、1 枚のみの実装の場合は“OFF：メイン”に設定しなければなりません。

SW	メイン／サブ切換	
	メイン	サブ
SW3-1	OFF（＊）	ON

・入力データ（SW3-2）

入力カードに異常が発生し、通信カードとの通信ができない場合に入力値を設定します。“OFF”の場合は最終値で保持し、入力カードとの通信ができるまで更新されません。“ON”の場合は、入力カードとの通信が連続して異常（不可）の場合、入力値を“0”にします。

SW	入力データ	
	ホールド	“0”セット
SW3-2	OFF（＊）	ON

・入出力データエリア設定（SW3-3、4）

R3 － NEIP1 の入力データ／出力データのエリアサイズを設定します。

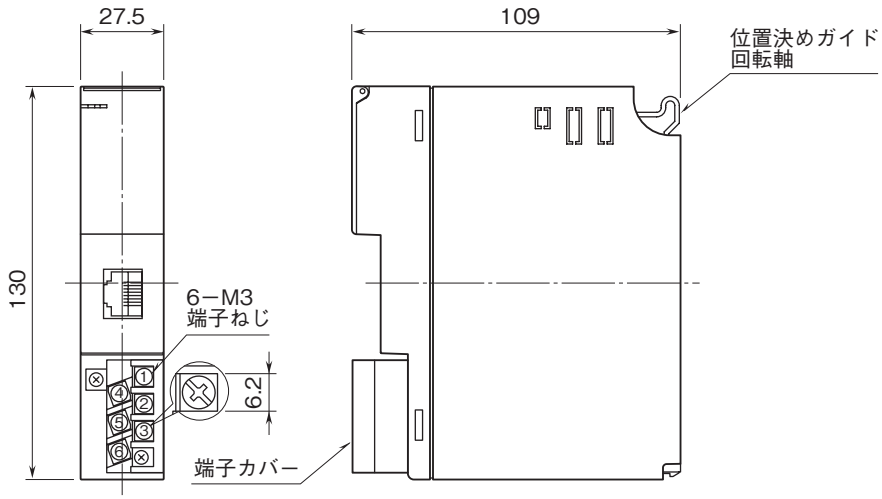
入力エリア（ワード）	出力エリア（ワード）	SW3-3	SW3-4
35	35	OFF（＊）	OFF（＊）
67	67	ON	OFF
131	131	OFF	ON
252	252	ON	ON

（＊）は工場出荷時の設定

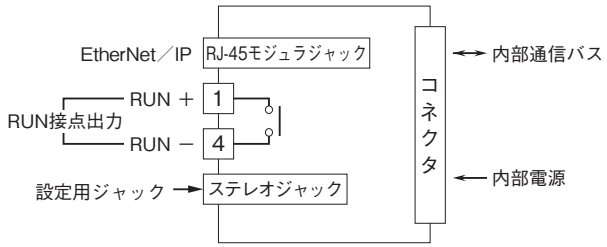
接　続

各端子の接続は下図を参考にして行って下さい。

外形寸法図（単位：mm）



端子接続図



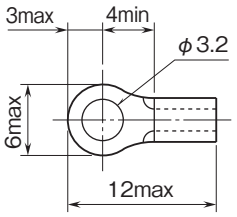
配　線

■圧着端子

圧着端子は、下図の寸法範囲のものを使用して下さい。また、Y 形端子を使用される場合も適用寸法は下図に準じます。

推奨圧着端子：R 1.25 − 3（日本圧着端子製造、ニチフ）
（スリーブ付圧着端子は使用不可）

・適 合 電 線：0.75 ～ 1.25 mm^2



■締付トルク（供給電源、RUN 接点出力部）：0.5 ～ 0.6 N･m

設　定

① IP アドレスの設定

R3 － NEIP1 はコンフィギュレータ(形式: R3CON)を用いて設定します。
また、BOOTP、DHCP にも対応しています。

②スロット割付の設定

側面のスロット割付設定用ディップスイッチ(SW1、SW2)を設定して下さい。
これにより、実装する入出力カードの占有エリア(データ量)が割付けられます。

③配線

パソコンなどと配線をします。

④表示の確認

前面の Ethernet 表示の LINK が点灯します。
配線が正常な場合にはリンク状態となり上記の LED が点灯します。

⑤ R3 － NEIP1 の接続確認

Windows の MS-DOS プロンプトから ping コマンドにて接続を確認します。

C: ￥WINDOWS ＞ ping ***.***.***.***
(***.***.***.*** は IP アドレスを 10 進数で入力します。)

ping ***.***.***.*** with 32 bytes of data:
Reply from ***.***.***.***: bytes = 32 time < 10ms TTL = 64
Reply from ***.***.***.***: bytes = 32 time < 10ms TTL = 64
Reply from ***.***.***.***: bytes = 32 time < 10ms TTL = 64
Reply from ***.***.***.***: bytes = 32 time < 10ms TTL = 64

Ping statistics for ***.***.***.***
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0(0% loss)

正常に接続する場合は、ping コマンドに対し上記のような返答があります。IP アドレスが異なる場合など正常に接続できない場合にはタイムオーバなどの返答となります。

⑥アプリケーションとの接続

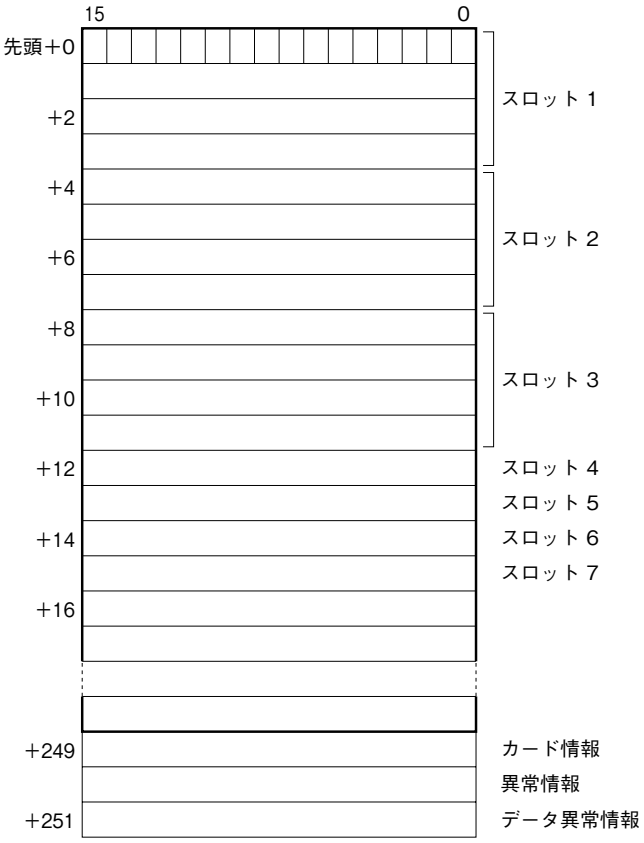
確認 1: リンク
　　データの送受信に関わらず、正常に接続することにより前面の LINK が点灯します。
　　これらが点灯していない場合には、ハブの電源などを確認して下さい。

確認 2: MS、NS 表示ランプ、送受信ランプ
　　正常に送受信を行うと MS、NS 表示ランプが点灯、前面の TX／RX 送受信ランプは送受信が高速なため点滅を繰り返します。

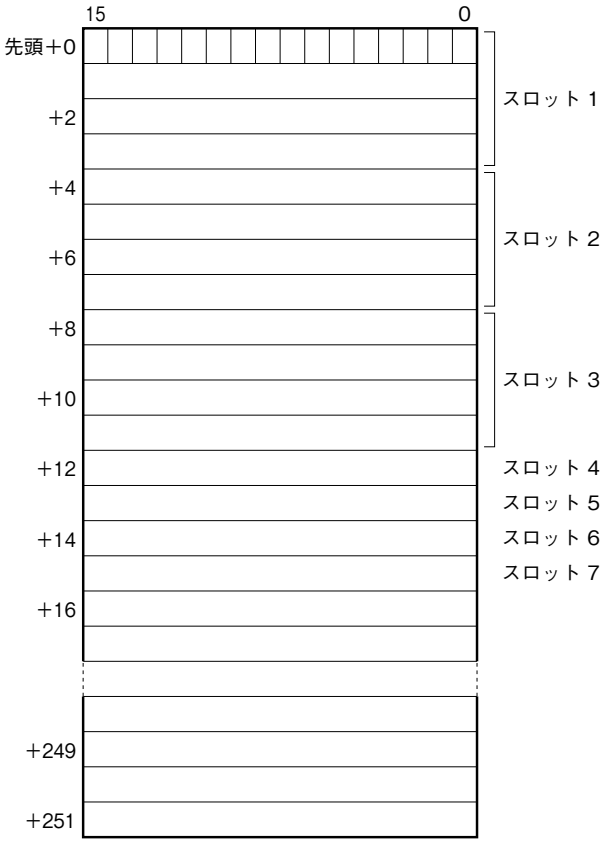
伝送データ

本体側面のディップスイッチにより、各入出力カードの伝送データ数（占有エリア）、入出力データエリア数を設定することができます。
スロット1から順に設定された占有エリアが割付けられます。
例えば、下記のように設定した場合
　スロット1　4
　スロット2　4
　スロット3　4
　スロット4　1
　スロット5　1
　スロット6　1
　スロット7　1
　入出力データエリア設定　入力エリア／出力エリア　各252ワード
入出力データは次のように割付けられます。

■出力データ
通信カードからマスタ機器に送信するデータを示します。



■入力データ
マスタ機器から通信カードが受信するデータを示します。



□ 内は入出力データを示します。

（注）カード情報、異常情報、データ異常情報は、出力データの最後3ワードに固定して割付けます。
　　出力データ、入力データは各スロットに割付けます。

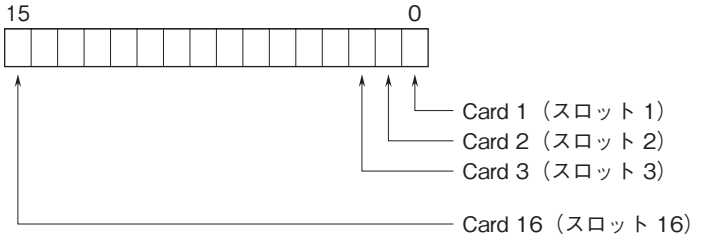
①カード情報
　各カードの装着（有無）状態を示します。カードが装着されている場合、対応するビットが“1”、未装着（未実装）の場合、“0”となります。

②異常情報
　各カードの異常を示します。
　・TS□、RS□、US4（熱電対、測温抵抗体入力時）の入力がバーンアウト
　・DA16Aの入力電源が異常、または未接続
　・YS□の出力電流が異常（負荷未接続など）
　上記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。

③データ異常情報
　各入力カードの入力値が-15%以下または115%以上の場合、対応するビットが“1”となります。
　US4（電圧入力時）は、入力値が-10%以下または110%以上の場合、対応するビットが“1”となります。

入出力データ

■カード情報、異常情報、データ異常情報



各スロットの入出力カードの有無および異常を示します。

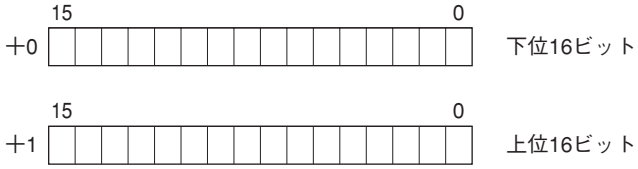
■アナログデータ（形式：R3 － SV4、YV4、DS4、YS4、US4 など）

16 ビットのバイナリデータ
基本的に、各カードで設定されている入出力レンジの 0 ～ 100 % を 0 ～ 10000 のバイナリ（2 進）で示します。
-15 ～ 0 % の負の値は 2 の補数で示します。
R3 － US4 の場合は、-10 ～ 0 % の負の値を 2 の補数で示します。

■アナログデータ（形式：R3 － RS4、TS4、US4 など）

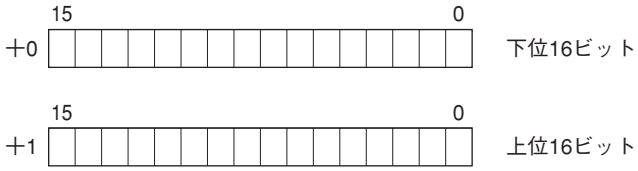
16 ビットのバイナリデータ
基本的に、温度単位が摂氏（℃）の場合には 10 倍した整数部を示します。例えば、25.5℃の場合は“255”がデータとなります。また、温度単位が華氏（°F）の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4 °F の場合は“135”がデータとなります。
負の値は 2 の補数で示します。

■アナログデータ（32 ビットデータ長、形式：R3 － PA2、PA4A、WT1、WT4 など）



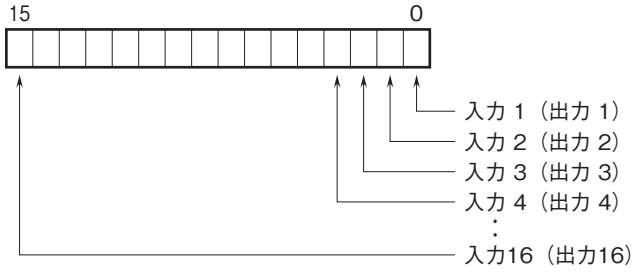
積算値、位置変換データは 32 ビット長のバイナリデータです。
低アドレスから順に下位 16 ビット、上位 16 ビットが配置されます。
32 ビットデータは、Floating アドレスでアクセスすることができません。

■アナログデータ（32 ビットデータ長、形式：R3 － BA32A、BC32A など）



BCD コードデータは 32 ビット長のバイナリデータです。
低アドレスから順に下位 16 ビット、上位 16 ビットが配置されます。
32 ビットデータは、Floating アドレスでアクセスすることができません。

■ 16 点用接点データ（形式：R3 － DA16、DC16 など）



0：OFF
1：ON

保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。